

明 細 書

5

サッカーボール型部屋構造物

技術分野

本発明は、内部に居住空間を有するサッカーボール型の部屋を構成する構造物に関し、建設や運搬が簡単で、単独で種々な用に使用されるサッカーボール型部

1 0 屋構造物に関するものである。

背景技術

近年、アウトドアライフ等を通じて自然に親しむことが、盛んになされている。この自然に親しむこと自体は、地球環境のことを考える上で非常に有効ではある
1 5 が、自然環境に負担を掛けるような親しみ方では意味がない。また、あくまでも「楽しみながら」自然に親しむことが重要であり、自然からの猛威を受けるような親しみ方では、これもまた意味がない。

そこで、本発明者は、人を守りながら自然に親しむことができ、しかも運搬や
2 0 建設にそれ程手間の掛からない居住空間を形成するにはどうしたらよいか、について種々検討を重ねてきた結果、「サッカーボール」のあの正六角形と正五角形の組合せ構造が構造物を構成する上で非常に有効であることを知ったのである。

この正六角形と正五角形の組合せ構造を採用した建造物については、例えば、
2 5 特開 2 0 0 3 - 2 7 5 9 5 号公報（以下、特許文献 1 という）に提案されている「ドーム式構造物」、あるいは特開 2 0 0 1 - 1 3 2 8 9 3 号公報（以下、特許文献 2 という）に提案されている「球殻構造体形成用構造ユニット及び該構造ユニットを用いた球殻構造体並びにその組立方法」がある。

特許文献 1 に記載されている「ドーム式構造物」は、第 10 図に示すように、

「複数の構造材を相互に接続した三角形のトラス状構造材からなり、側面視において上方に湾曲して構築されたほぼ半球状に構成されてなるドーム式構造物において、前記ドーム式構造物が、複数の正五角形構造体と正六角形構造体が互いに剛結合された主フレーム構造体を備え、この主フレーム構造体が分割されることにより、前記三角形のトラス状構造材が構成されてなることを特徴とするドーム式構造物」

であり、当該文献の段落 0007 に記載されているように、「(従来のドーム式構造物が) 大重量にならざるを得ないこと、前記アンバランスのために、実際の設計時に構造材の配置、長さ、組合わせ角度等の決め方が煩雑になり、ドーム式構造物の設計・施工が難しく長時間を要していたこと」を解決すべくなされたものである。

そして、この特許文献 1 に記載されている「ドーム式構造物」によれば、同文献の段落 0032 に記載されているように、

「本発明に係るドーム式構造物によれば、従来例に係るドーム式屋根構造の構造材の長さ、および接合点での組合わせ角度よりも、それらのアンバランスが少なく、構造材の強度の差が小さくなるので、長い部材でもそれほど剛性を高くする必要がないため、同規模のドーム式構造物である場合、従来例よりも重量を軽減することが可能になる」

ものと考えられるが、あくまでも「ドーム式構造物」であるから、自然に親しむための居住空間を形成するものではなく、嵐の吹き抜ける場合や水上等の自然環境では使用することができないものである。

一方、特許文献 2 に記載されている「球殻構造体」は、第 11 図に示すように、
「最外側縁の枠組が正六角形形状を有し、枠組全体で平面形状を構成する枠組構造ユニットであって、該枠組構造ユニットは、正六角形形状の最外側縁枠組を構成する 6 個の辺部の中の隣り合わない 3 つの辺部を、同一構成の他の枠組構造ユニットと互いに結合するための結合辺とし、各結合辺には他の枠組構造ユニッ

トを結合するための辺結合機構を備え、該辺結合機構は、互いに結合される各枠組構造ユニットを構成する正六角形状の平面が互いに所定の内角をなすように固定的に結合する機能と、固定的結合を解除し内角を自由に変化しうるように結合する機能とを有していることを特徴とする連結構造体形成用枠組構造ユニット」

であり、当該文献 2 の段落 0 0 0 7 に記載されているように、「相応の構造強度をもつ簡便な構成の大型構造体を形成することの可能な、簡単で軽量の枠組又は骨格構造ユニットを提供することを目的とする」である。

1 0 そして、この特許文献 2 の技術によれば、当該文献の段落 0 0 3 8 に記載されているような、

「簡便に組み立てることができ、また容易に折り畳み収納できる大型の連結構造体を容易に形成することが可能な、軽量の構成の枠組構造ユニット又は骨格構造ユニットを実現することができる」

1 5 ものと考えられるが、あくまでも第 1 1 図に示すような枠組構造ユニットであるから、自然に親しむための居住空間を形成するものではなく、嵐の吹き抜ける場合や水上等の自然環境では使用することができないものである。

2 0 以上の点を踏まえて、本発明者が、人を守りながら自然に親しむことができ、しかも運搬や建設にそれ程手間の掛からない居住空間を形成するにはどうしたらよいか、について種々検討を重ねてきた結果、本発明を完成したのである。

2 5 すなわち、本発明の目的とするところは、運搬や建設が簡単に行えて、自然に親しむための居住空間を形成することができ、嵐の吹き抜ける場合や水上等の自然環境でも使用することのできるサッカーボール型部屋構造物を簡単な構成によって提供することにある。

発明の開示

以上の目的を達成するために、まず、請求項 1 に係る発明の採った手段は、後

述する最良形態の説明中において使用する符号を付して説明すると、

「正六角形の複数の第1パネル10と、この第1パネル10の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル20とを組み合わせ、内部に居住空間を備えたサッカーボール型部屋構造物100であって、

- 5 第1パネル10の裏面にこれと同じ外形を有した第1取付枠11を固定して、この第1取付枠11の第1パネル側端面11aを、当該第1取付枠11上の第1パネル10上面に対して約 69° とするとともに、この第1取付枠11の第2パネル側端面11bを、当該第1取付枠11上の第1パネル10上面に対して約 72° とし、
- 10 第2パネル20の裏面にこれと同じ外形を有した第2取付枠21を固定して、この第2取付枠21の各端面21aを、当該第2取付枠21上の第2パネル21上面に対して約 72° としたことを特徴とするサッカーボール型部屋構造物100」
- である。

15

- すなわち、この請求項1に係るサッカーボール型部屋構造物100は、第5図の(A)に示すように、正六角形の第1パネル10を第1取付枠11の表面側に一体化するとともに、第5図の(B)に示すように、正五角形の第2パネル20を第2支持枠21の表面側に一体化しておいて、これらの第1パネル10及び第20
- 20 2パネル20を、第6図または第7図に示すように互いに連結することにより、第1図～第3図に示すようなものとしたものである。

- 勿論、このサッカーボール型部屋構造物100は、その外形がサッカーボール型となるものであるから、第5図に示した第1パネル10及び第2パネル20は、
- 25 第8図に示した連結方法が基本となっている。つまり、第8図の上方にて横に2枚並んだ第1パネル10、あるいは第8図の下側で縦に2枚並んだ第1パネル10のように、正六角形の第1パネル10は必ず2枚連続し、これらの2枚の第1パネル10に1枚の第2パネル20が来る配列が採用され、第2パネル20は合計12枚、第1パネル10は合計20枚が使用されるのである。その結果、この

サッカーボール型部屋構造物 100 は、32 面体となるのである。

このサッカーボール型部屋構造物 100 は、サッカーボールのように柔らかい材料によって形成するものではないから、各第 1 パネル 10 及び第 2 パネル 20
5 をそれぞれ支持している第 1 取付枠 11 及び第 2 支持枠 21 の各端面は、第 6 図及び第 7 図に示すように傾斜面としておかなければならない。具体的には、上記したように、第 1 取付枠 11 については、その第 1 パネル側端面 11a を、当該第 1 取付枠 11 上の第 1 パネル 10 上面に対して約 69° とし、第 2 パネル側端面 11b を、当該第 1 取付枠 11 上の第 1 パネル 10 上面に対して約 72° とし
10 である。また、第 2 取付枠 21 については、その各端面 21a を、当該第 2 取付枠 20 上の第 2 パネル 21 上面に対して約 72° としてあるのである。

各第 1 パネル 10 及び第 2 パネル 20 は、その平面形状は異なるものの、全て平面的なものであるから保管や運搬は簡単に行える。また、各第 1 パネル 10 及び第 2 パネル 20 は、第 8 図に示した連結上の基本を守りながら各第 1 取付枠 11 同士、あるいはこの第 1 取付枠 11 と第 2 支持枠 21 との連結を、第 6 図あるいは第 7 図に示したように行えば、自然と第 1 図～第 3 図に示したサッカーボール型部屋構造物 100 が完成でき、その組立は簡単である。なお、これらのサッカーボール型部屋構造物 100 は、中に居住空間を有して人が入るものであるから、第 1 図等
15 に示したドア 51、窓 52、吸気口 54、あるいは排気口 55 を、あるいは第 3 図に示した水中覗窓 53 を、第 1 パネル 10 または第 2 パネル 20 に設けておくものであり、組立の際には、これらのドア 51 等の位置を確認しながら行うことは言うまでもない。

25 第 1 図に示したサッカーボール型部屋構造物 100 は、キャンプ地のロッジに代えて使用するタイプを示し、土台枠 60 上に組み立てたものであり、ドア 51 や窓 52 を中央部分に設けたものである。このこの場合には、当該サッカーボール型部屋構造物 100 をついで 62 やロープ等で固定するとよく、また、高い位置のドア 51 に対しては梯子 61 を掛けるようにするとよい。勿論、窓 52 を

サッカーボール型部屋構造物 100 の上方部分に形成するようにすれば、天体観測の窓として有効に利用できる。

第2図に示したサッカーボール型部屋構造物 100 も、野外の部屋として使用するタイプのものであり、第1図のサッカーボール型部屋構造物 100 のような梯子 61 を使用しないでも済むように、半地下形式のものとしたものである。第3図に示したサッカーボール型部屋構造物 100 は、水面に浮かせて使用するタイプのもので、その下方部分には、水中視窓 53 を形成するようにしたものである。

10 上記いずれのタイプのサッカーボール型部屋構造物 100 も、内部に居住空間が形成され、この居住空間は、第1パネル 10 及び第2パネル 20 によって完全に保護された状態となるから、厳しい太陽光や嵐を遮ることができるのであり、第10図に示したドームや第11図に示した球殻とは全く異なった機能を備えたものなのである。また、各サッカーボール型部屋構造物 100 は、第1パネル 1
15 0 また第2パネル 20 にドア 51 や水中視窓 53 をそれぞれ個別に取り付けておけば、これらドア 51 や水中視窓 53 の取付場所を自由に設定することができて、使用目的あるいは好みに応じたタイプのものに簡単に改造できるのである。さらに、このサッカーボール型部屋構造物 100 は、自然環境内にただ存在するというものであり、排気ガスや生活排水を排出するというものではないから、自然環
20 境に負担を掛けることは殆どないものである。

従って、この請求項1に係るサッカーボール型部屋構造物 100 は、自然環境に負担を掛けることがなく、運搬や建設が簡単に行えて、自然に親しむための居住空間を形成することができ、嵐の吹き抜ける場合や水上等の自然環境でも使用
25 することができるものとなっているのである。

さて、請求項2に係る発明の採った手段は、同様に、

「正六角形の複数の第1パネル 10 と、この第1パネル 10 の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル 20 とを組み合わせ、内部に居住空間

間を備えたサッカーボール型部屋構造物 100 であって、

複数の同じ長さのアングル材を両端にて互いに連結して、複数の取付開口 31 を有するサッカーボール型の支持枠 30 を形成し、この支持枠 30 の各取付開口 31 に、第 1 パネル 10 及び第 2 パネル 20 を取り付け構成したサッカーボール型部屋構造物 100」
5 である。

すなわち、この請求項 2 のサッカーボール型部屋構造物 100 は、第 9 図に示すように、まず、複数の同じ長さのアングル材を両端にて互いに連結して、複数の
10 の取付開口 31 を有するサッカーボール型の支持枠 30 を形成したものである。

この支持枠 30 は、工場等で予め形成しておくもので、第 1 パネル 10 や第 2 パネル 20 を設置現場で取り付けるようにすれば、軽量となって簡単に運搬できるものである。その意味では、この支持枠 30 だけだと、第 11 図に示した球殻
15 と同様である。

そして、この支持枠 30 に対しては、設置現場等において、その各取付開口 31 に、第 5 図に示したような第 1 パネル 10 及び第 2 パネル 20 を、第 9 図中の矢印にて示したように、取り付けることにより、サッカーボール型部屋構造物 1
20 00 として完成するのである。この支持枠 30 を採用したサッカーボール型部屋構造物 100 であっても、第 1 図～第 3 図に示した種々な使用形態が可能である。

従って、この請求項 2 に係るサッカーボール型部屋構造物 100 も、自然環境に負担を掛けることはなく、運搬や建設が簡単に行えて、自然に親しむための居住空間を形成することができ、嵐の吹き抜ける場合や水上等の自然環境でも使用
25 することができるものとなっているのである。

図面の簡単な説明

第 1 図は、地上設置型のサッカーボール型部屋構造物 100 の正面図であり、

第2図は、半地下設置型のサッカーボール型部屋構造物100の正面図であり、第3図は、水上使用型のサッカーボール型部屋構造物100の正面図であり、第4図は、第1図の1-1線に沿ってみた横断端面図であり、第5図は、正六角形の第1パネル10（A）及び正五角形の第2パネル20（B）をそれぞれ示す斜視図であり、第6図は、2枚の第1パネル10を各第1取付枠11を介して取り付けたときの部分拡大断面図であり、第7図は、第1パネル10と第2パネル20とを各第1取付枠11及び第2支持枠21を介して取り付けたときの部分拡大断面図であり、第8図は、第1パネル10と第2パネル20との連結基本パターンを示す平面図であり、第9図は、支持枠30を使用したサッカーボール型部屋100の正面図であり、第10図は、従来の技術を示す平面図であり、第11図は、別の従来例を示す正面図である。

（符号の説明）

	100	サッカーボール型部屋構造物
	10	第1パネル
15	11	第1取付枠
	11a	第1パネル側端面
	11b	第2パネル側端面
	20	第2パネル
	21	第2取付枠
20	21a	端面
	30	支持枠
	31	取付開口
	40	シール材
	41	ボルト
25	51	ドア
	52	窓
	53	水中視窓
	54	給気口
	55	排気口

- 60 土台
- 61 梯子
- 62 ついばり

5 発明を実施するための最良の形態

次に、発明を実施するための最良の形態を、第1図～第8図に示した実施例1と、第9図に示した実施例2に分けて説明する。

(実施例1)

- 10 第1図には地上設置型のサッカーボール型部屋構造物100の正面図が、第2図には半地下型のサッカーボール型部屋構造物100の正面図が、そして第3図には水上で使用するサッカーボール型部屋構造物100の正面図がそれぞれ示してあり、これらのサッカーボール型部屋構造物100は、正六角形の複数の第1パネル10と、この第1パネル10の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル20とを組み合わせ、内部に居住空間を備えたものである。
- 15

第1パネル10は、第5図の(A)に示したように、その裏面にこれと同じ外形を有した第1取付枠11を固定したものであり、第2パネル20は、第5図の(B)に示したように、その裏面にこれと同じ外形を有した第2取付枠21を固定したものである。これにより、第1パネル10及び第2パネル20は、各第1取付枠11及び第2支持枠21によって剛性が確保されたものとなるのであり、各第1取付枠11及び第2支持枠21を介して連結することにより、サッカーボール型部屋構造物100全体の剛性確保がなされるのである。

- 25 これらの第1パネル10及び第2パネル20を、第1取付枠11及び第2支持枠21にそれぞれ固定するにあたっては、第6図及び第7図に示したように、緩衝性を確保し、気密性を保持するために、その間にゴム等の緩衝材料によって形成したシール材40が介在される。このシール材40は、後述する第1パネル側端面11a同士間、あるいは、第2パネル側端面11bと端面21aとの間にも

入れられる。なお、第1取付枠11及び第2支持枠21の裏面（第7図では図示下側）に、断熱材を張り巡らすことをしておけば、サッカーボール型部屋構造物100内に完成された居住空間のための断熱を果たすことができることは言うまでもない。

5

これらの第1取付枠11及び第2支持枠21を互いに連結して、サッカーボール型のものとするには、第1取付枠11同士あるいは第1取付枠11と第2支持枠21との接続面の傾斜は微妙に異なっている。何故なら、第1パネル10は正六角形であるし、第2パネル20は正五角形であるからである。

10

そこで、この最良形態では、まず、第1取付枠11の第1パネル側端面11aを、当該第1取付枠11上の第1パネル10上面に対して約 69° とするとともに、この第1取付枠11の第2パネル側端面11bを、当該第1取付枠11上の第1パネル10上面に対して約 72° としてある。一方、第2パネル20につい

15 ては、その各端面21aを、当該第2取付枠20上の第2パネル21上面に対して約 72° としてある。

以上のように、第1取付枠11同士、あるいは、第1取付枠11と第2支持枠21とを互いに接続するには、第6図あるいは第7図に示したように、各第1取付枠11または第2支持枠21の端部にボルト41を通してこれにナットを締結することにより、それぞれの連結は完成されるのである。勿論、このボルト41による連結は、サッカーボール型部屋構造物100の下側から順に行ってもよいが、上述した第8図の基本形態を守らなければならないのであるから、この第8図に示したような接続を行った部材を複数（6組）用意しておいて、これらの部材を順に連結していてもよい。

25

また、このサッカーボール型部屋構造物100は、中に居住空間を有して人が入るものであるから、第1図等にしたドア51、窓52、吸気口54、あるいは排気口55を、あるいは第3図に示した水中視窓53を、第1パネル10また

は第2パネル20に設けておくものである。

第1図に示したサッカーボール型部屋構造物100は、キャンプ地のロッジに代えて使用するタイプのものであり、土台枠60上に組み立てて、ドア51や窓52を中央部分に設けたものである。このサッカーボール型部屋構造物100は、ついで62やロープ等で土台枠60上や地面上に固定したものであり、また、高い位置のドア51に対しては梯子61を掛けるようにするとよい。勿論、窓52をサッカーボール型部屋構造物100の上方部分に形成するようにすれば、天体観測の窓として有効に利用できる。

10

第2図に示したサッカーボール型部屋構造物100も、野外の部屋として使用するタイプのものであり、第1図のサッカーボール型部屋構造物100のような梯子61を使用しないでも済むように、半地下形式のものとしたものである。第3図に示したサッカーボール型部屋構造物100は、水面に浮かせて使用するタイプのもので、その下方部分には、水中視窓53が形成してある。

15

(実施例2)

第9図には、実施例2に係るサッカーボール型部屋構造物100が示してあるが、このサッカーボール型部屋構造物100は、正六角形の複数の第1パネル10と、この第1パネル10の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル20とを組み合わせ、内部に居住空間を備えた点は、上記実施例1のサッカーボール型部屋構造物100と同様であるが、支持枠30を採用した点で実施例1のそれとは異なっている。

25 支持枠30は、複数の同じ長さのアングル材を両端にて互いに連結して、第9図に示したように、複数の取付開口31を有するサッカーボール型のものとしたものであり、その各取付開口31には、第1パネル10及び第2パネル20が、第9図中の矢印にて示したように、取り付けられるのである。

この実施例2のサッカーボール型部屋構造物100において使用する第1パネル10及び第2パネル20は、上記実施例1で説明したような第1取付枠11及び第2支持枠21を有したものでよいが、支持枠30自体が十分な剛性を有しているから、単なる第1パネル10及び第2パネル20のみを使用して実施してもよい。

産業上の利用可能性

以上、詳述したように、本発明においては、例えば、

「正六角形の複数の第1パネル10と、この第1パネル10の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル20とを組み合わせ、内部に居住空間を備えたサッカーボール型部屋構造物100であって、

第1パネル10の裏面にこれと同じ外形を有した第1取付枠11を固定して、この第1取付枠11の第1パネル側端面11aを、当該第1取付枠11上の第1パネル10上面に対して約 69° とするとともに、この第1取付枠11の第2パネル側端面11bを、当該第1取付枠11上の第1パネル10上面に対して約 72° とし、

第2パネル20の裏面にこれと同じ外形を有した第2取付枠21を固定して、この第2取付枠21の各端面21aを、当該第2取付枠20上の第2パネル21上面に対して約 72° としたこと」

にその構成上の特徴があり、これにより、運搬や建設が簡単に行えて、自然に親しむための居住空間を形成することができ、嵐の吹き抜ける場合や水上等の自然環境でも使用することができるサッカーボール型部屋構造物100を、簡単な構成によって提供することができるのである。

また、本発明に係るサッカーボール型部屋構造物100によれば、人を守りながら自然に親しむことができ、しかも運搬や建設にそれ程手間の掛からない居住空間を形成することができ、このようなサッカーボール型部屋構造物100を製造し販売することは、産業上の利用可能性は大である。

請 求 の 範 囲

1. 正六角形の複数の第1パネル(10)と、この第1パネル(10)の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル(20)とを組み合わせ、
- 5 内部に居住空間を備えたサッカーボール型部屋構造物(100)であって、
- 第1パネル(10)の裏面にこれと同じ外形を有した第1取付枠(11)を固定して、この第1取付枠(11)の第1パネル側端面(11a)を、当該第1取付枠(11)上の第1パネル(10)上面に対して約 69° とするとともに、この第1取付枠(11)の第2パネル側端面(11b)を、当該第1取付枠(11)
- 10 上の第1パネル(10)上面に対して約 72° とし、
- 第2パネル(20)の裏面にこれと同じ外形を有した第2取付枠(21)を固定して、この第2取付枠(21)の各端面(21a)を、当該第2取付枠(20)上の第2パネル(21)上面に対して約 72° としたことを特徴とするサッカーボール型部屋構造物(100)。
- 15 2. 正六角形の複数の第1パネル(10)と、この第1パネル(10)の各辺と同じ長さの辺を有する正五角形の複数の第2パネル(20)とを組み合わせ、内部に居住空間を備えたサッカーボール型部屋構造物(100)であって、
- 複数の同じ長さのアングル材を両端にて互いに連結して、複数の取付開口(31)を有するサッカーボール型の支持枠(30)を形成し、この支持枠(30)
- 20 の各取付開口(31)に、第1パネル(10)及び第2パネル(20)を取り付けて構成したサッカーボール型部屋構造物(100)。

Fig. 1

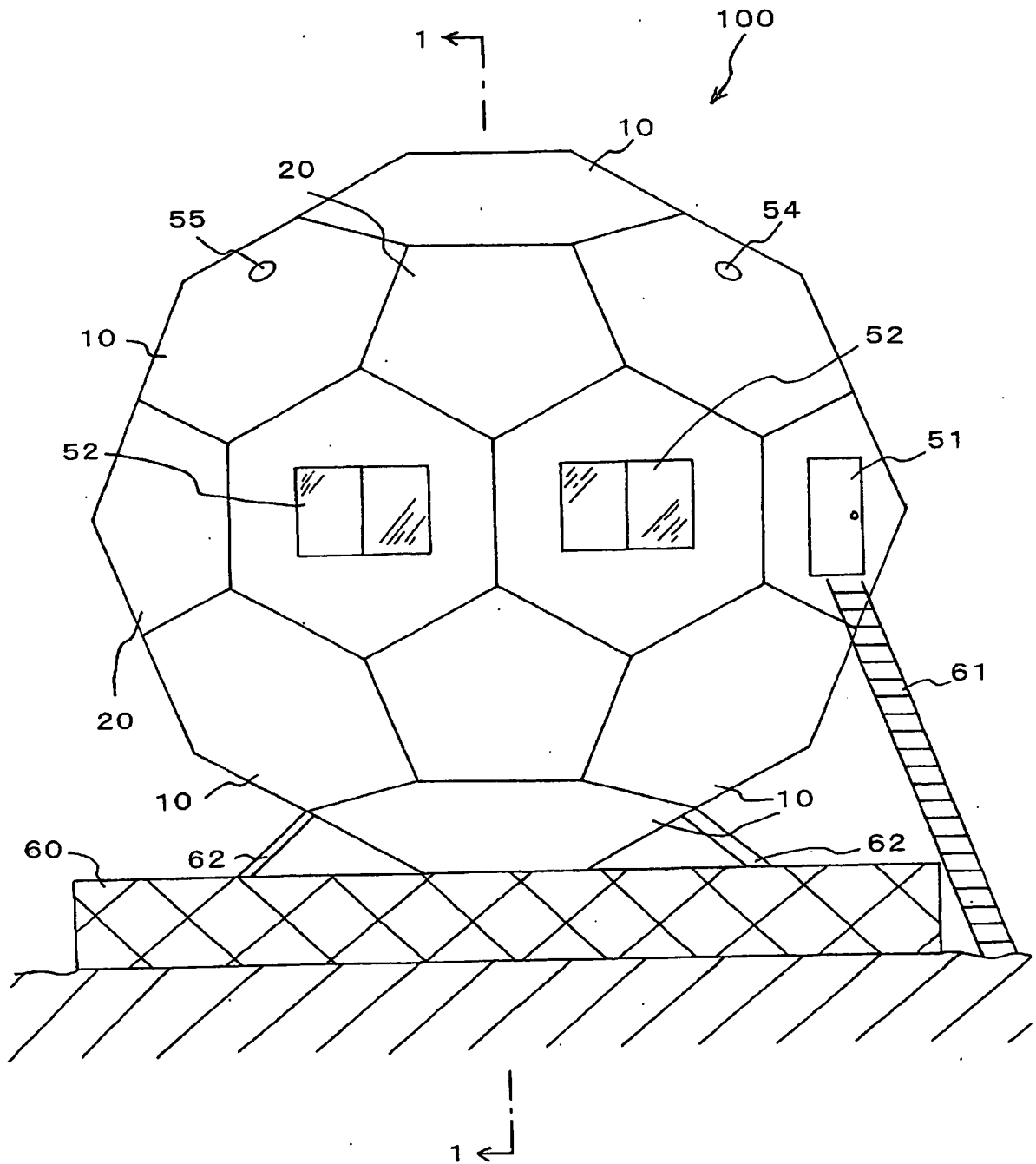


Fig. 2

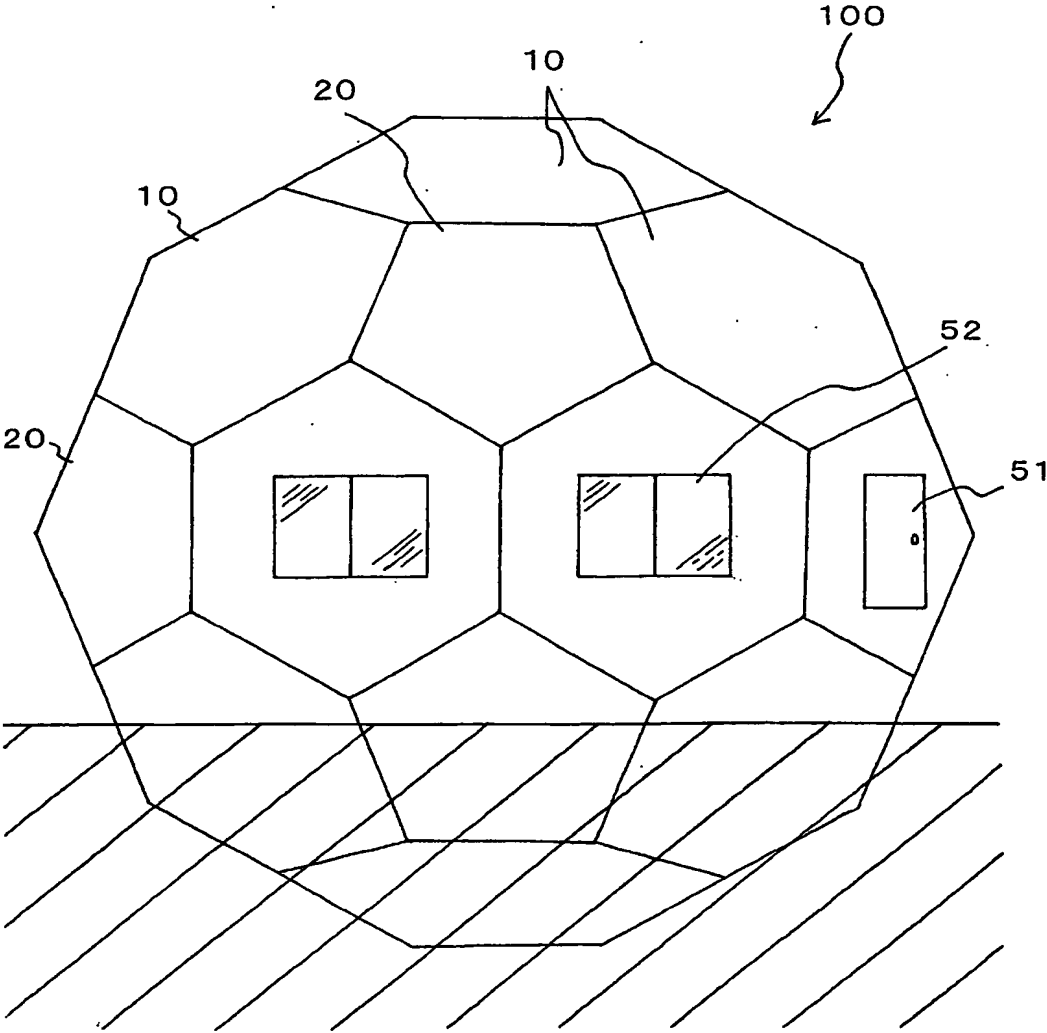


Fig. 3

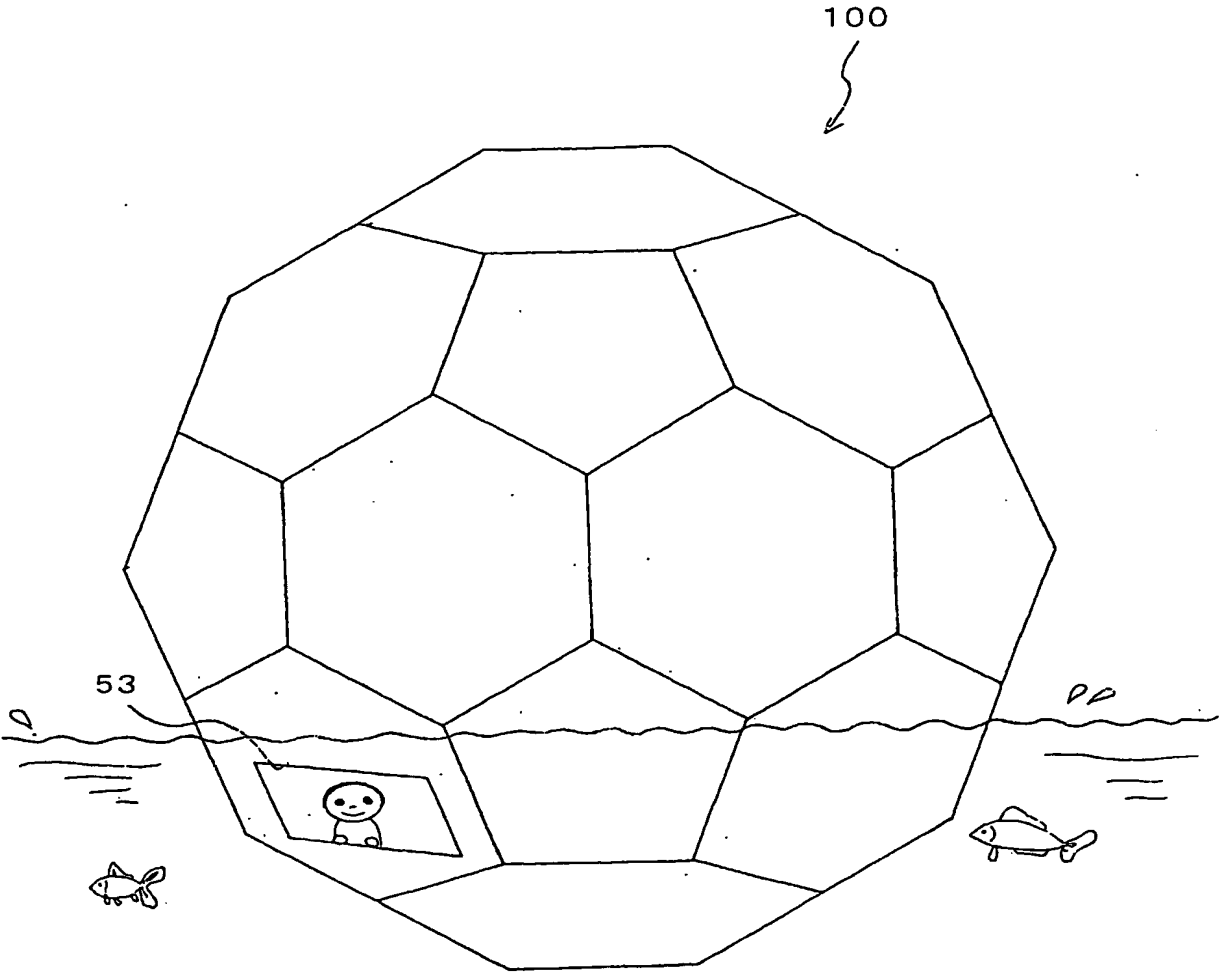


Fig. 4

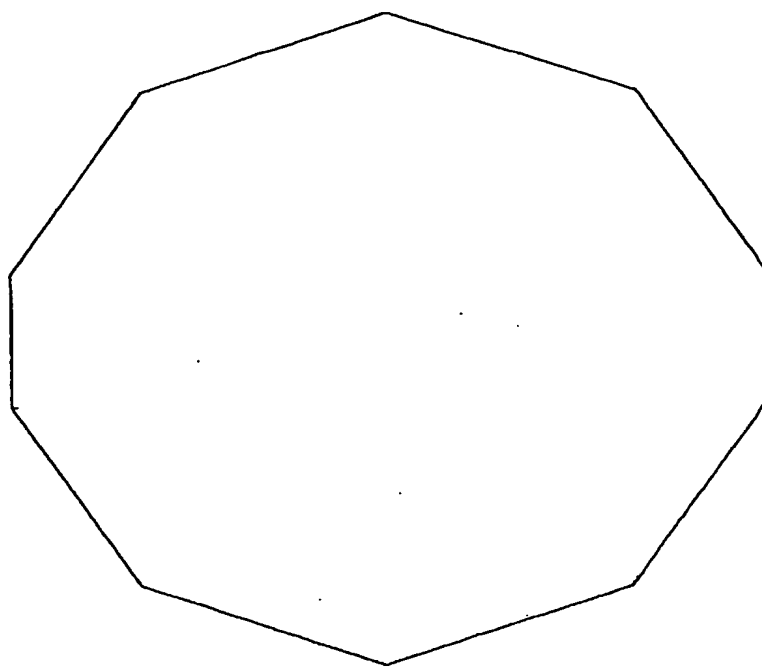
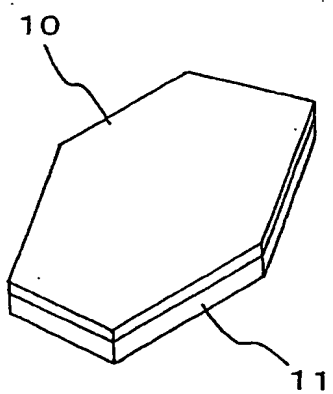


Fig. 5

(A)



(B)

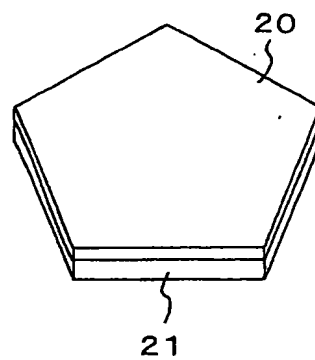


Fig. 6

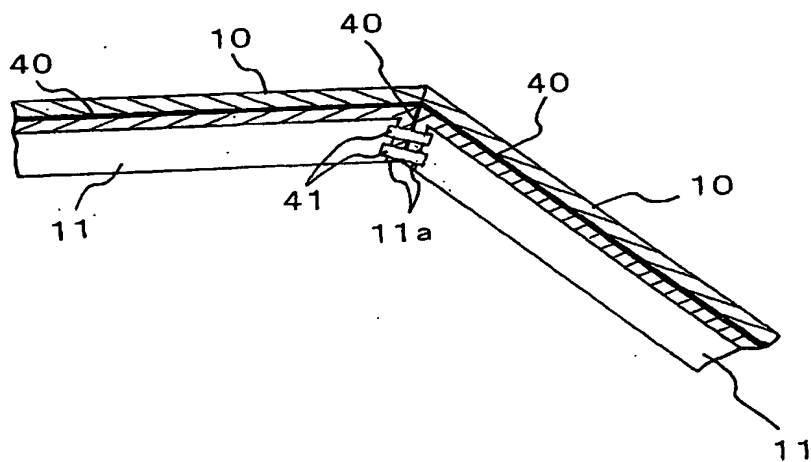


Fig. 7

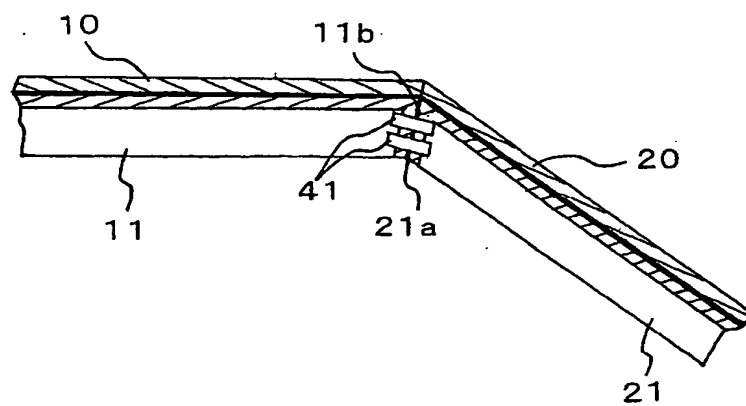


Fig. 8

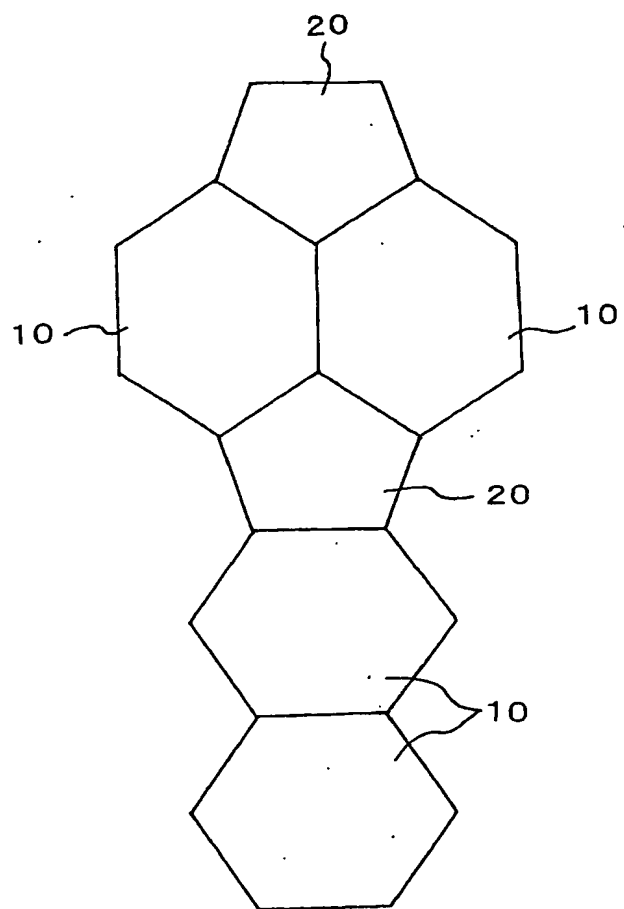


Fig. 9

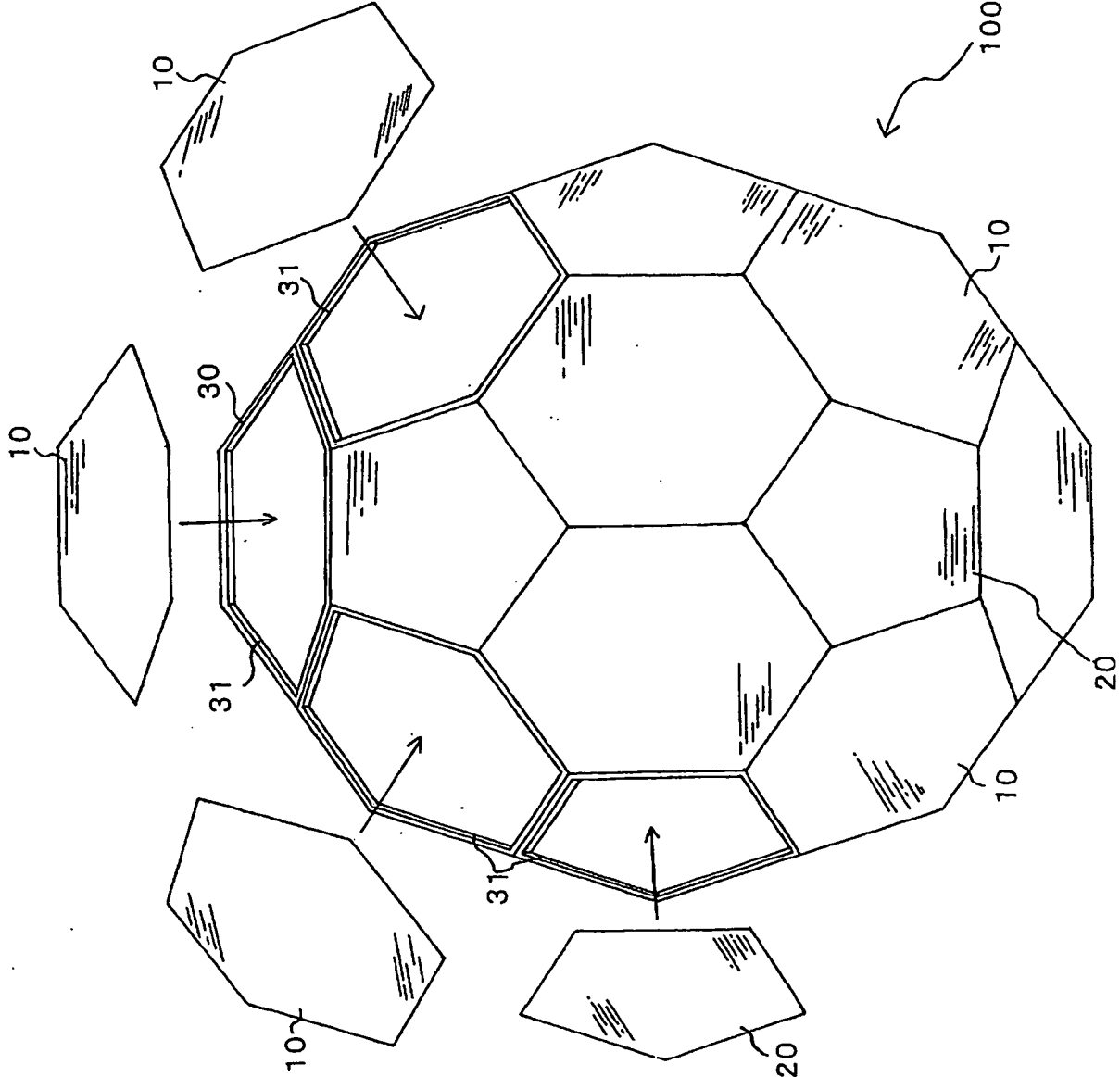


Fig. 10

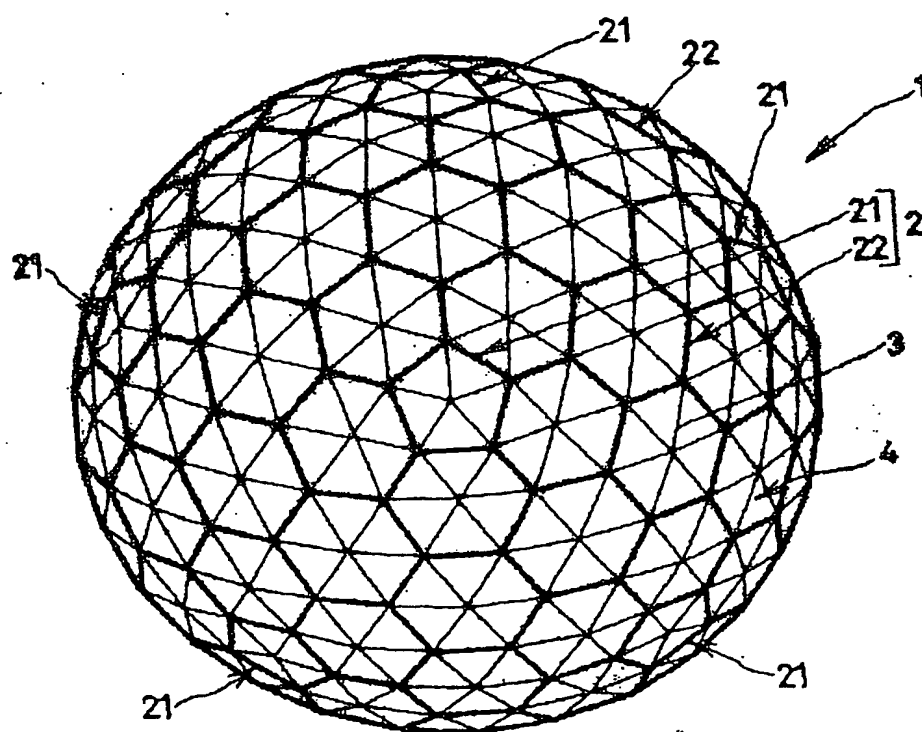
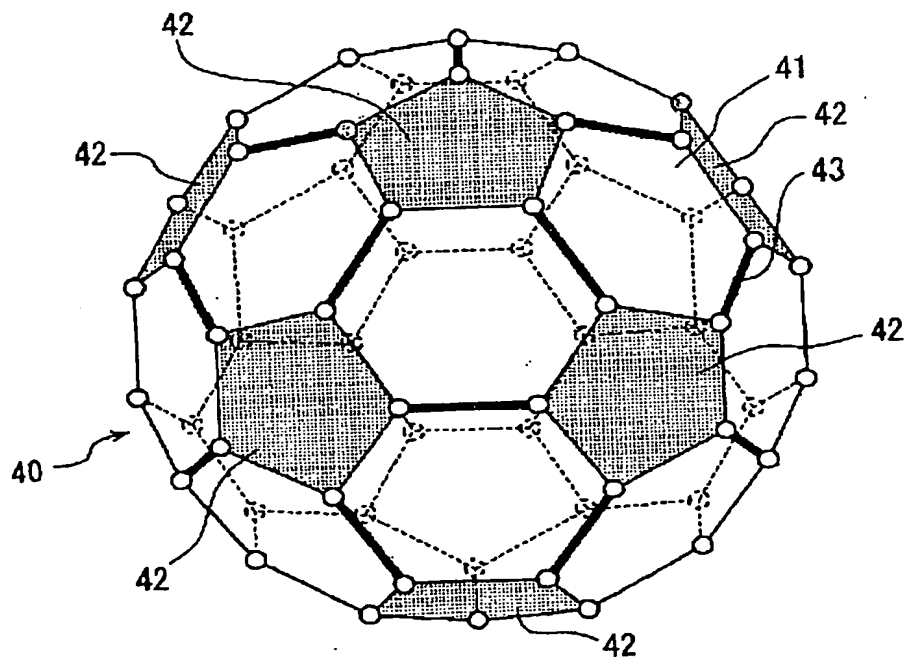


Fig. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11622

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ E04B1/32, B63B35/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ E04B1/32, B63B35/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-280488 A (Tadayoshi WAYAMA), 31 October, 1997 (31.10.97), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2
Y	JP 11-62003 A (Taisei Corp.), 05 March, 1999 (05.03.99), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2
Y	JP 56-85042 A (Izumi Sangyo Kabushiki Kaisha), 10 July, 1981 (10.07.81), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
23 October, 2003 (23.10.03)

Date of mailing of the international search report
11 November, 2003 (11.11.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ E04B 1/32, B63B35/44		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ E04B 1/32, B63B35/44		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 9-280488 A (和山 忠吉), 1997. 10. 31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	J P 11-62003 A (大成建設株式会社), 1999. 03. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	J P 56-85042 A (いずみ産業株式会社), 1981. 07. 10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	23. 10. 03	国際調査報告の発送日
		11.11.03
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	2E 9321
日本国特許庁 (ISA/JP)	五十幡 直子 印	
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3245
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		